UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Paleobiología		Código	610G02043
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	CastellanoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física e Ciencias da Terra			
Coordinador/a	Bao Casal, Roberto	Correo electrónico	roberto.bao@udc.es	
Profesorado	Bao Casal, Roberto Blanco Calvo, Luis Alejandro Gonzalez Fortes, Gloria Maria Grandal D`Anglade, Aurora Moncunill Solé, Blanca	Correo electrónico	roberto.bao@udc.es alejandro.blancoc@udc.es g.gfortes@udc.es aurora.grandal@udc.es blanca.moncunill@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.es/moodle/			
Descripción general	Esta asignatura estudia los procesos biológicos que operan a escala geológica de tiempo. Después de una introducción a las características principales del registro fósil y su representatividad, se estudian aspectos relativos el análisis de la forma orgánica, el papel del registro fósil en el desarrollo de la Teoría Evolutiva moderna y el análisis de procesos paleoecológicos y paleobiogeográficos desde una perspectiva evolutiva. En el último bloque de la materia se pretende obtener una visión de la evolución de la diversidad de la vida al largo del tiempo geológico en el contexto de un planeta cambiante, y relacionar los conocimientos ya adquiridos, hacia interpretación de la Tierra como Sistema. El enfoque de la asignatura es eminentemente conceptual, dejando los aspectos mas puramente descriptivos (Paleontología Sistemática) para los talleres y las prácticas de laboratorio.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Reconocer distintos niveles de organización en los sistemas vivos.
A2	Identificar organismos.
A3	Reconocer, obtener, analizar e interpretar evidencias paleontológicas.
A4	Obtener, manejar, conservar y observar especímenes.
A29	Impartir conocimientos de Biología.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Asumir el concepto de tiempo geológico	A3 A29	B1	
Comprender el fenómeno de la fosilización y la representatividad en el registro fósil de las biosferas primitivas	A2	B1	
Entender cómo los procesos biológicos que funcionan a escala geológica de tiempo, como la evolución o las extinciones en masa, no pueden explicarse por meras proyecciones de los fenómenos que ocurren a escalas de tiempo menor	A2	B1 B2	
Ahondar en el conocimiento de la teoría evolutiva desde unha perspectiva mutidisciplinar	A3	B1 B2	

Conocer de forma práctica los principales grupos taxonómicos que conforman el registro fósil y su utilidad	A1 A2 A3 A4	B1 B2	
Identificar los principaies bioeventos en la historia de la Tierra y sus causas y consecuencias	A2 A3	B1 B2	
Sintetizar los conocimientos que componen disciplinas aparentemente dispares, como la Geología, Ecología, Microbiología, Bioquímica, Botánica o Zoología, en el marco conceptual que ofrece una Tierra sometida a cambio continuo	A2 A3 A29	B1 B2	

Contenidos	
Tema	**Subtema**
BLOQUE-1.	HISTORIA Y CONCEPTO DE PALEOBIOLOGÍA
Tema 1. Introducción a la Paleobiología	1.1 Introducción 1.2 Rasgos teóricos y rasgos metodológicos 1.3 Divisiones internas de la Paleobiología
BLOQUE-2.	TAFONOMÍA
Tema 2. Concepto de Fósil. Tafonomía	2.1 Introducción 2.2 Concepto de fósil y tipos 2.3 Procesos bioestratinómicos 2.4 Procesos fosildiagenéticos 2.5 Icnofósiles 2.6 Promediación temporal 2.7 Fossil-lagerstätten 2.8 Representatividade do rexistro fósil
BLOQUE-3.	ANÁLISIS MORFOLÓGICO
Tema 3. Tamaño Y Forma en Fósiles	9.1 Introducción 9.2 Análisis de la variabilidad morfométrica 9.3 Tipos de crecimiento 9.4 Variabilidad poboacional 9.5 Variabilidad ecofenotípica 9.6 Dimorfismo sexual 9.7 Variabilidad tafonómica
Tema 4. Ontogenia y Heterocronía	10.1 Introducción 10.2 Ley Biogenética y Lei de von Baer 10.3 Heterocronía y tipos 10.4 Heterocronía y alometría 10.5 Heterocronoclinas 10.6 Heterocronía disociada 10.7 Implicaciones evolutivas de las heterocronías
Tema 5. Morfodinámica y Evolución Morfológica	11.1 Introducción 11.2 Morfología construccional. Factor filogenético. Factor funcional. Factor fabricacional. Otros factores 11.3 Métodos de investigación en morfodinámica. Análisis Biomecánico. Morfología teórica
BLOQUE-4.	PALEOBIOLOGÍA EVOLUTIVA
Tema 6. Clasificación y Filogenia	12.1 Introducción 12.2 Métodos de clasificación. Esencialismo, clasificaciones evolutiva, fenética y cladística 12. 3 Fósiles y filogenias. Estratocladística. Árboles filogenéticos

Tema 7. Especiación	13.1 Introducción 13.2 Los conceptos de especie 13.3 Modelos de especiación 13.4 El problema del concepto de especie en Paleontología
Tema 8. Modelos Evolutivos	14.1 Introducción 14.2 Darwinismo y Teoría Sintética de la Evolución 14.3 Modelos de evolución y registro fósil. Gradualismo filético y equilibrios interrumpidos 14.4 Tasas de evolución 14.5 Tendencias evolutivas 14.6 Selección de especies 14.7 Estase coordinada
Tema 9. Paleobiogeografía	16.1 Introducción 16.2 Biogeografía de la dispersión 16.3 Paleogeografía y paleoclimatología 16.4 Biogeografía vicariante 16.5 Patrones biogeográficos y extinciones
Tema 10. Paleoecología evolutiva	17.1 Introducción 17.2 Cambios gobales de diversidad durante el Fanerozoico. Hipótesis explicativas 17.3 Ley de extinción constante. Hipótesis de la Reina Roja e hipótesis alternativas 17.4 Interacciones a nivel de clado
BLOQUE-5.	BIOESTRATIGRAFÍA
Tema 11. El tiempo en Geología	4.1 Métodos de datación 4.2 La escala geocronológica
BLOQUE-6.	HISTORIA DE LA VIDA
Tema 12. Origen y evolución temprana de la Tierra y de la vida	5.1 Origen del Sistema Solar y del Planeta Tierra. 5.2 Origen y evolución de la atmósfera. 5.3 Origen de la Hidrosfera. 5.4 Origen y evolución de los continentes. 5.5 Vestigios de las primeras formas de vida.
Tema 13. La diversificación de la vida	6.1 Las faunas de Ediacara y otras formas de vida. 6.2 La explosión cámbrica. 6.3 Evolución de las formas de vida en el Paleozoico. 6.4 Terrestrialización
Tema 14. Eventos de extinción en masa	7.1 Los eventos de extinción en masa. Causas yconsecuencias. 7.2 La extinciónfinipérmica. 7.3 La extinción finicretácica.
Tema 15. El Clima y la Vida	8.1 Evolución climática del planeta Tierra 8.2 Los episodios de glaciación global. Métodos de estudio. 8.3 La hipóteis Snowball Earth 8.3 Las fluctuaciones climáticas del Cuaternario y su influencia en los seres vivos.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A3 A29 B1 B2	21	63	84
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A3 A4 A29 B1 B2	14	21	35

Taller	A1 A2 A3 A4 A29 B1 B2	7	10.5	17.5
Prueba mixta	A1 A2 A3 A4 A29 B1 B2	4.5	7	11.5
Atención personalizada		2	0	2
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	Las clases magistrales abordarán los principos y problemas de la Paleontología, así como el estudio de la historia de la vida en la Tierra. Los estudiantes elaborarán sus propios apuntes de las clases, así como las lecturas obligatorias de temas específicos.
Prácticas de laboratorio	Las prácticas de laboratorio se destinarán al conocimiento de los rasgos morfológicos esenciales de los principales grupos de fósiles, así como a la identificación de los taxones más representativos de la Península Ibérica. Los estudiantes tomarán sus propios apuntes y resolverán cuestionarios. No se permitirán cambios injustificados en la pertenencia a los grupos de prácticas establecidos. La asistencia a las prácticas de laboratorio, así como la entrega a los profesores de los cuestionarios cubiertos, son obligatorias para pasar la asignatura.
Taller	Los talleres (clases de grupo reducido) pretenden introducir a los estudiantes en los conceptos básicos de tafonomía y sistemática mediante la observación directa de los fósiles. Los estudiantes tomarán sus propios apuntes y resolverán cuestionarios. No se permitirán cambios injustificados en la pertenencia a los grupos de prácticas establecidos. La asistencia a los talleres (clases de grupo reducido), así como la entrega a los profesores de los cuestionarios cubiertos, son obligatorias para pasar la asignatura.
Prueba mixta	La calificación se basa principalmente en la idea de la evaluación continua y, por tanto, la realización del examen final NO ES NECESARIA para los estudiantes que hayan superado la evaluación continua. Los estudiantes que hayan suspendido partes específicas de la asignatura tendrán que realizar el examen final sólo de las partes no superadas (ver Paso 7 "Evaluación")

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Taller Prueba mixta Prácticas de laboratorio Sesión magistral	Se espera de los estudiantes que atiendan a tutorías personalizadas para aquellos aspectos de la asignatura que requieran de un mayor esfuerzo, como la resolución de cuestionarios, los exámenes, o las observaciones realizadas durante los talleres y prácticas de laboratorio. Los estudiantes a tiempo parcial que no puedan asistir a los talleres y/o prácticas de laboratorio podrán quedar exentos de estas actividades obligatorias dentro del horario establecido. Tendrán sin embargo que resolver las tareas de talleres y prácticas en un horario adaptado a sus obligaciones extra académicas.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Taller	A1 A2 A3 A4 A29 B1 B2	La evaluación continua comprenderá la resolución de cuestionarios y la participación en clase. Los cuestionarios serán de respuesta múltiple, verdadero/falso, relleno de espacios en blanco o preguntas cortas o de ensayo sobre los principales grupos de fósiles tratados y/o su identificación. La calificación de los cuestionarios supone un 7% de la nota final.	7
Prueba mixta	A1 A2 A3 A4 A29 B1 B2	Tal y como se indica en el Paso 5, la calificación toma como base un sistema de evaluación continuada y, por lo tanto, NO ES NECESARIA la presentación al examen final para aquellos estudiantes que superaron la evaluación continuada. Para el resto de estudiantes se realizará un examen final de las partes específicas que tengan suspendidas (i. e., clases magistrales 65%, talleres + prácticas de laboratorio 35%)	0

Prácticas de laboratorio	A1 A2 A3 A4 A29 B1 B2	La evaluación continua comprenderá la resolución de cuestionarios y la participación en clase. Los cuestionarios serán de respuesta múltiple, verdadero/falso, relleno de espacios en blanco o preguntas cortas o de ensayo sobre los principales grupos de fósiles tratados y/o su identificación. La calificación de los cuestionarios supone un 28% de la nota final.	28
Sesión magistral	A3 A29 B1 B2	La evaluación continua comprenderá la resolución de cuestionarios y la participación en clase. Los cuestionarios serán de respuesta múltiple, verdadero/falso, relleno de espacios en blanco o preguntas cortas o de ensayo sobre los temas tratados durante las clases. La calificación de los cuestionarios supone un 65% de la nota final.	65
Otros			

Observaciones evaluación

La evaluación continua consiste en:1) Exámenes sobre el contenido de las clases de teoría, que constituyen el 65% de la nota final2) Exámenes sobre el contenido de las prácticas de laboratorio y los talleres, que constituyen un 35% de la nota final (exámen(es) sobre Paleontología Sistemática, 20% + examen de identificación de fósiles ?de visu?, 15%). La no asistencia a las prácticas de laboratorio y los talleres se penalizará como sigue: 1 falta injustificada a las prácticas/talleres = 1 punto sobre 10 en el examen de Paleontología Sistemática2 faltas injustificadas a las prácticas/talleres = 2,5 puntos sobre 10 en el examen de Paleontología Sistemática3 faltas injustificadas a las prácticas/talleres suponen el suspenso de la asignatura (incluyendo las oportunidades de enero y julio)3) Además de los exámenes, los estudiantes deberán demostrar su conocimiento de la escala cronoestratigráfica con un valor del 0% en la calificación final. Esta prueba se considera por tanto clave para la superación de la asignatura.Para superar esta asignatura (clases magistrales y prácticas de laboratorio + talleres = 100%) los estudiantes deberán tener un mínimo de 5.0 sobre 10. No obstante, todas las actividades que componen la evaluación continua (clases magistrales y prácticas de laboratorio + talleres) se pueden compensar a partir de una nota mínima de 4.0 en cada una de las partes.
Los exámenes finales (oportunidades de enero y julio) sólo son necesarias para los estudiantes que no hayan superado la evaluación continua. Los estudiantes que hayan superado cualquiera de las partes de la evaluación continua (clases magistrales y prácticas de laboratorio + talleres) podrán mantener esta nota en cada uno de los exámenes finales (oportunidades de enero y julio), examinándose sólo de las partes que hayan suspendido. Sin embargo, para cursos sucesivos, el proceso enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación, se referirá a un curso académico y, por lo tanto, se volvería a comenzar con un nuevo curso, incluidas todas las actividades y procedimientos de evaluación que fueran programados para dicho curso. Bajos circunstancias excepcionales debidamente justificadas, como la de estudiantes a tiempo parcial o con necesidades educativas especiales, se podrán tomar medidas específicas de evaluación.Sólo se otorgará la calificación de ?no presentado?, para aquellos estudiante que no hayan participado en más de un 20% de las actividades evaluables programadas durante el curso.Todas las instrucciones mencionadas arriba son también de aplicación a los estudiantes a tiempo parcial.Los alumnos de cursos anteriores que se presenten a la convocatoria adelantada de diciembre se examinarán según las instrucciones contempladas en la guía docente de la asignatura de curso 2022/2023 (consultad la correspondiente guía docente).En el caso de realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación se aplicará la normativa vigente de la UDC al respecto.
@font-face
{font-family:"Cambria Math";
panose-1:2 4 5 3 5 4 6 3 2 4;
mso-font-charset:0;
mso-generic-font-family:roman;
mso-font-pitch:variable;
mso-font-signature:3 0 0 0 1 0;}@font-face
{font-family:Calibri;
panose-1:2 15 5 2 2 2 4 3 2 4;
mso-font-charset:0;
mso-generic-font-family:swiss;
mso-font-pitch:variable;
mso-font-signature:-536859905 -1073732485 9 0 511 0;}p.MsoNormal, li.MsoNormal, div.MsoNormal
{mso-style-unhide:no;
mso-style-qformat:yes;
mso-style-parent:"";
margin:0cm;
margin-bottom:.0001pt;
mso-pagination:widow-orphan;
font-size:12.0pt;
font-family:"Calibri",sans-serif;
mso-ascii-font-family:Calibri;
mso-ascii-theme-font:minor-latin;
mso-fareast-font-family:Calibri;
mso-fareast-theme-font:minor-latin;
mso-hansi-font-family:Calibri;
mso-hansi-theme-font:minor-latin;
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";
mso-bidi-theme-font:minor-bidi;

mso-fareast-language:EN-US;}.MsoChpDefault
{mso-style-type:export-only;
mso-default-props:yes;
font-family:"Calibri",sans-serif;
mso-ascii-font-family:Calibri;
mso-ascii-theme-font:minor-latin;
mso-fareast-font-family:Calibri;
mso-fareast-theme-font:minor-latin;
mso-hansi-font-family:Calibri;
mso-hansi-theme-font:minor-latin;
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";
mso-bidi-theme-font:minor-bidi;
mso-fareast-language:EN-US;}div.WordSection1
{page:WordSection1;}

Fuentes de información	
Básica	- BENTON, M. J. & HARPER, D. A. T. (2020). Introduction to Paleobiology and the Fossil Record. Wiiey-Blackwell - FOOTE, M. & MILLER, A.I. (2007). Principles of Paleontology. W. H. Freeman, New York - PROTHERO, D. R. (2013). Bringing Fossils to Life. An Introduction to Paleobiology. Columbia University Press, New York - BENTON, M.J. (2020). Cowen?s History of Life. Wiley - PROTHERO, D. R. (2020). The Evolving Earth. Oxford University Press - BRIGGS, D. E. G. & CROWTHER, P. R. (2003). Palaeobiology II. Blackwell Science - DOMÈNECH, R. & MARTINELL, J (1996). Introducción a los Fósiles. Masson - MILSOM, C. & RIGBY, S. (2010). Fossils at a Glance. Wiley-Blackwell - MARTÍNEZ-CHACÓN, M. & RIVAS, P. eds. (2009). Paleontología de Invertebrados. Sociedad Española de Paleontología - CLARKSON, E. N. K. (2001). Invertebrate Palaeontology and Evolution. Blackwell Science, Oxford <u>RECURSOS WEB</u>http://www.palaeos.comhttp://www.ucmp.berkeley.edu/exhibit/geology.htmlhttp://tolweb.org/tree/phylogeny.htmlRECURSOS WEBhttp://www.palaeos.comhttp://www.ucmp.berkeley.edu/exhibit/geology.htmlhttp://tolweb.org/tree/phylogeny.html
Complementária	- (). Digital Atlas of Ancient Life. https://www.digitalatlasofancientlife.org - (). Museo Virtual de Paleontología de la Universidad de Huelva . https://www.uhu.es/museovirtualpaleontologia/index.html - (). Paleo3D: La Colección de Prácticas Virtual del Área de Paleontología de la Universitat de València. http://paleo3d.uv.es - (). Paleobiology Database (PDBD). https://paleobiodb.org

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Geología/610G02004
Geografía física/610G02006
Genética/610G02019
Genética de poblaciones y evolución/610G02021
Botánica sistemática: Criptogamia/610G02024
Botánica sistemática: Fanerogamia/610G02025
Zoología I/610G02031
Zoología II/610G02032
Ecología I: Individuos y ecosistemas/610G02039
Ecología II: Poblaciones y comunidades/610G02040
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Biodiversidad animal y medio ambiente/610G02033
Asignaturas que continúan el temario
Biología del desarrollo/610G02010
Adaptaciones funcionales de la fauna al medio/610G02037
Otros comentarios
Los estudiantes que tengan cualquier tipo de duda o quieran discutir los temas impartidos en la clase son siempre bienvenidos en el horario de tutorías. Es muy importante que comuniquen cualquier tipo de problema que afecte a su rendimiento académico, posibilidad de hacer exámenes o asistencia a las clases, especialmente en el caso de estudiantes extranjeros.Esta asignatura sigue el Programa Green Campus sobre sostenibilidad de la Facultad de Ciencias (https://ciencias.udc.es/images/Facultade/Green_Campus/Declaraci%C3%B3n_Ambiental_FCiencias.pdf)

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías